



UNIS R3900-S28[51]千兆综合业务网关

安装指导

北京紫光恒越网络科技有限公司
<http://www.unis-hy.com>

资料版本: 5W100-20160327

Copyright © 2016 北京紫光恒越网络科技有限公司及其许可者版权所有，保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

UNIS 为北京紫光恒越网络科技有限公司的商标。对于本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。紫光恒越保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，紫光恒越尽全力在本手册中提供准确的信息，但是紫光恒越并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

前言

UNIS R3900-S28[51] 安装指导共分为四章，主要介绍了设备安装前的准备工作、设备的安装、硬件更换、设备安装故障处理等内容。

前言部分包含如下内容：

- [读者对象](#)
- [本书约定](#)
- [产品配套资料](#)
- [技术支持](#)
- [资料意见反馈](#)

读者对象

本手册主要适用于如下工程师：

- 网络规划人员
- 现场技术支持与维护人员
- 负责网络配置和维护的网络管理员

本书约定

1. 命令行格式约定

格 式	意 义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗 字体表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从多个选项中仅选取一个。
[x y ...]	表示从多个选项选取一个或者不选。
{ x y ... } *	表示从多个选项中至少选取一个。
[x y ...] *	表示从多个选项选取一个、多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&前面的参数可以重复输入1~n次。
#	由“#”号开始的行表示为注释行。

2. 图形界面格式约定

格 式	意 义
< >	带尖括号“< >”表示按钮名，如“单击<确定>按钮”。
[]	带方括号“[]”表示窗口名、菜单名和数据表，如“弹出[新建用户]窗口”。

格 式	意 义
/	多级菜单用“/”隔开。如[文件/新建/文件夹]多级菜单表示[文件]菜单下的[新建]子菜单下的[文件夹]菜单项。

3. 各类标志

本书还采用各种醒目标志来表示在操作过程中应该特别注意的地方，这些标志的意义如下：

 警告	该标志后的注释需给予格外关注，不当的操作可能会对人身造成伤害。
 注意	提醒操作中应注意的事项，不当的操作可能会导致数据丢失或者设备损坏。
 提示	为确保设备配置成功或者正常工作而需要特别关注的操作或信息。
 说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。
 窍门	配置、操作、或使用设备的技巧、小窍门。

4. 图标约定

本书使用的图标及其含义如下：

	该图标及其相关描述文字代表一般网络设备，如路由器、交换机、防火墙等。
	该图标及其相关描述文字代表一般意义下的路由器，以及其他运行了路由协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表二、三层以太网交换机，以及运行了二层协议的设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线控制器、无线控制器业务板和有线无线一体化交换机的无线控制引擎设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线接入点设备。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结单元。
	该图标及其相关描述文字代表无线终结者。
	该图标及其相关描述文字代表无线Mesh设备。
	该图标代表发散的无线射频信号。
	该图标代表点到点的无线射频信号。
	该图标及其相关描述文字代表防火墙、UTM、多业务安全网关、负载均衡等安全设备。



该图标及其相关描述文字代表防火墙插卡、负载均衡插卡、NetStream插卡、SSL VPN插卡、IPS插卡、ACG插卡等安全插卡。

5. 端口编号示例约定

本手册中出现的端口编号仅作参考，并不代表设备上实际具有此编号的端口，实际使用中请以设备上存在的端口编号为准。

产品配套资料

配套资料包括如下部分：

大类	资料名称	内容介绍
产品知识介绍	产品彩页	帮助您了解产品的主要规格参数及亮点
硬件描述与安装	安装指导	帮助您详细了解设备硬件规格和安装方法，指导您对设备进行安装
业务配置	配置指导	帮助您掌握设备软件功能的配置方法及配置步骤
	命令参考	详细介绍设备的命令，相当于命令字典，方便您查阅各个命令的功能
运行维护	版本说明书	帮助您了解产品版本的相关信息（包括：版本配套说明、兼容性说明、特性变更说明、技术支持信息）及软件升级方法

技术支持

用户支持邮箱：zgsm_service@thunis.com

技术支持热线电话：400-910-9998（手机、固话均可拨打）

网址：<http://www.unis-hy.com>

资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，可以通过以下方式反馈：

E-mail：zgsm_info@thunis.com

感谢您的反馈，让我们做得更好！

目 录

1 设备安装前准备工作	1-1
1.1 安全注意事项	1-1
1.1.1 安全标志	1-1
1.1.2 通用安全建议	1-1
1.1.3 用电安全	1-1
1.1.4 激光安全	1-2
1.2 安装场所要求	1-2
1.2.1 温度/湿度要求	1-2
1.2.2 灰尘及有害气体要求	1-2
1.2.3 通风要求	1-3
1.2.4 防静电要求	1-3
1.2.5 防电磁干扰要求	1-4
1.2.6 防雷击要求	1-4
1.2.7 机柜安装要求	1-4
1.3 安装工具、仪表和设备	1-5
1.3.1 安装工具参考	1-5
1.3.2 安装附件	1-5
1.4 设备安装前的Checklist	1-6

1 设备安装前准备工作

本章主要包含以下内容：

[1.1 安全注意事项](#)

[1.2 安装场所要求](#)

[1.3 安装工具、仪表和设备](#)

[1.4 设备安装前的Checklist](#)

1.1 安全注意事项

1.1.1 安全标志

基于设备的广泛应用，及其在数据通信网络中所起的重要作用，再次强调，阅读过程中请注意如下标志：



警告 表明该项如果操作不正确，可能给设备或设备操作者的人身安全带来极大危险，操作者必须严格遵守正确的操作规程。



注意 表示在安装、使用设备的过程中需要注意的操作。如果操作不正确，可能影响设备的正常使用。

1.1.2 通用安全建议

- 请不要将设备机箱和安装工具放在行走区域内。
- 请将设备放置在干燥、平整的地方，并且做好防滑措施。
- 搬运或移动机箱之前要拔掉所有的外部电缆。

1.1.3 用电安全

- 找到外置电源开关，以备在安装和维护设备时，若发生紧急事故，可以及时切断电源；必要时，应立即拔掉设备的电源线。
- 请确认设备正确接地。
- 请不要带电打开和合上机箱盖。
- 请正确连接设备的接口电缆。
- 建议使用 UPS（Uninterrupted Power Supply，不间断电源）。
- 如果设备有两个电源输入，在需要关闭电源时确保两个电源都已关闭。
- 尽量不要一个人进行带电维护。
- 在进行安装拆卸等操作时，尽量确保电源为关闭状态。

1.1.4 激光安全

- 不要用眼睛直视激光器的光发射口或与其相连的光纤连接器。
- 在激光器不工作的情况下，请安装上防尘盖，避免因灰尘过多而产生静电，导致激光器损坏。

1.2 安装场所要求

为保证设备正常工作并延长使用寿命，设备 必须在室内使用，并且使用场所应该满足下列要求。

1.2.1 温度/湿度要求

机房内需要维持一定的温度和湿度。

- 若机房内长期相对湿度过高，容易造成绝缘材料绝缘不良甚至漏电，还可能发生材料机械性能变化、金属部件锈蚀等现象。
- 若机房内长期相对湿度过低，绝缘垫片会干缩并且容易引起紧固螺丝松动，在干燥的气候环境下，还容易产生静电，危害设备上的 **CMOS** 电路。
- 温度过高危害更大，因为高温会加速绝缘材料的老化过程，使设备的可靠性大大降低，严重影响其使用寿命。

设备对温度、湿度的要求见下表。

表1-1 机房温度/湿度要求

温度	相对湿度
0℃～45℃	5%～90%（非凝露）

1.2.2 灰尘及有害气体要求

对设备来说，灰尘也是一大危害，因为室内灰尘落在机体会造成静电吸附，使金属接插件或金属接点接触不良，不但会影响设备寿命，而且容易造成通信故障。当室内相对湿度偏低时，更易产生这种静电吸附。

设备对机房内的灰尘含量及粒径要求如 [表 1-2](#) 所示。

表1-2 机房灰尘含量要求

机械活性物质	单位	含量
灰尘粒子	粒/m ³	≤3×10 ⁴ （3天内桌面无可见灰尘）

注：灰尘粒子直径≥5 μ m

除灰尘外，设备机房对空气中所含的盐、酸和硫化物也有严格的要求，因为这些有害气体会加速金属的腐蚀和某些部件的老化过程。

机房内对SO₂、H₂S、NH₃和Cl₂等有害气体的具体限制值如 [表 1-3](#) 所示。

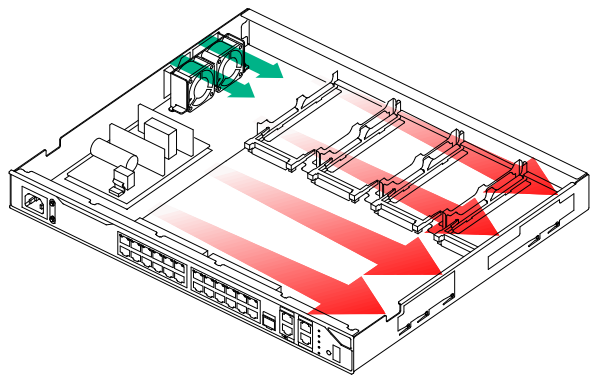
表1-3 机房有害气体限值

气体	最大 (mg/m ³)
二氧化硫SO ₂	0.2
硫化氢H ₂ S	0.006
氨NH ₃	0.05
氯气Cl ₂	0.01

1.2.3 通风要求

R3900-S28/R3900-S51 是采用了左进风，右出风的散热方式。

图1-1 R3900-S28/R3900-S51 的散热方式



- 确认设备的入风口和出风口不被遮挡并留有足够空间（建议大于 10cm），以利于设备机箱的散热。
- 确认安装场所有良好的通风散热系统。

1.2.4 防静电要求

1. 防静电措施

为防止静电损伤，应做到：

- 设备及地板良好接地。
- 室内防尘。
- 保持适当的温度、湿度条件。
- 接触电路板和光模块时，应带防静电手腕，穿防静电工作服。
- 将拆卸下来的内存条、CF 卡、接口模块等，以电路板面朝上的方式放置在抗静电的工作台上或者放入防静电袋中。
- 观察或转移已拆卸的内存条、CF 卡、接口模块时，应用手接触电路板的外边缘，避免用手直接接触摸电路板上的元器件。

2. 佩戴防静电手腕

佩戴防静电手腕的方法如下：

- (1) 将手伸进防静电手腕。
- (2) 拉紧防静电手腕，并确认防静电手腕与皮肤接触良好。
- (3) 将防静电手腕上的锁扣与鳄鱼夹上的锁扣相扣合。
- (4) 将鳄鱼夹夹在设备的接地端子上。



注意

- 为了安全起见，请使用万用表检查防静电手腕的阻值。人体与地之间的电阻应该在 1M ~ 10M 欧姆之间。
 - 设备不随机提供防静电手腕，需要用户自行准备。
-

1.2.5 防电磁干扰要求

设备使用过程中，干扰源无论是来自设备内部还是来自应用系统的外部，都是以电容耦合、电感耦合、电磁波辐射和公共阻抗（包括接地系统）耦合的传导方式对设备产生影响。为了达到更好的抗干扰效果，应做到：

- 对供电系统采取有效的防电网干扰措施。
- 设备工作地最好不要与电力设备的接地装置或者防雷接地装置合用，并尽可能相距远一些。
- 远离强功率无线电发射台、雷达发射台和高频大电流设备。
- 必要时采取电磁屏蔽的措施。

1.2.6 防雷击要求

设备在设计之初即在防雷击方面做了大量的工作，但是当雷击强度过大时，仍有可能对设备造成损害。为达到更好的防雷效果，需要满足以下几点要求：

- 保证机箱的保护地用保护地线与大地保持良好接触。
- 保证交流电源插座的接地点与大地良好接触。
- 可以考虑在电源的输入前端加入电源避雷器，这样可大大增强电源的防雷击能力。
- 为了达到更好的防雷击效果，对于设备接口模块连接到户外的信号线，如 E1/T1 线，可以考虑在信号线的输入端增加专门的信号避雷器。

1.2.7 机柜安装要求

如果将设备安装在机柜内，请确认机柜符合下面的条件：

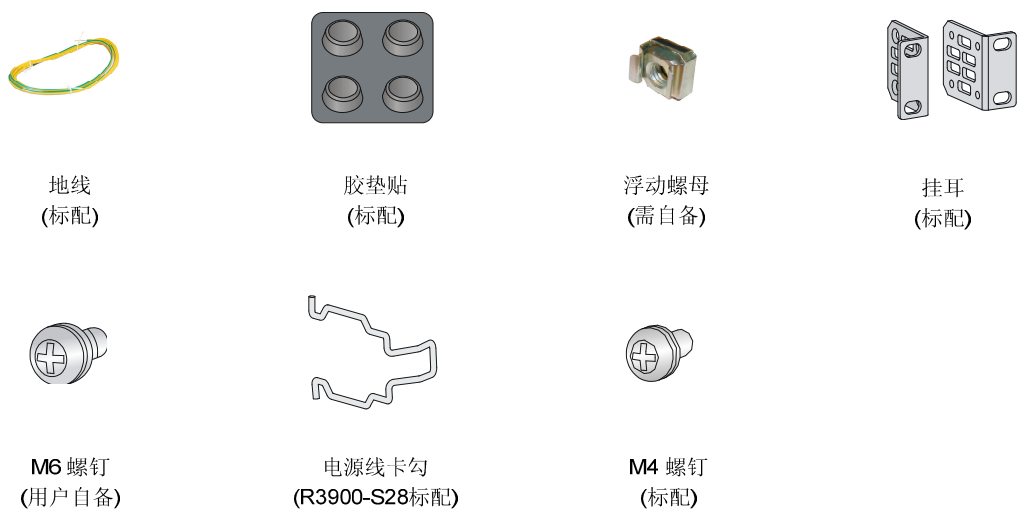
- 请确认机柜有良好的通风散热系统。
- 确认机柜足够牢固，能够支撑设备及其安装附件的重量。
- 确认机柜的尺寸适合设备的安装。设备的左右侧面外应有一定的空间，以利于机箱的散热。
- 为了便于散热和设备维护，建议设备机柜前后与墙面或其它设备的距离不应小于 0.8 米。机房的净高不能小于 3 米。

1.3 安装工具、仪表和设备

1.3.1 安装工具参考



1.3.2 安装附件



1.4 设备安装前的Checklist

表1-4 设备安装前的 Checklist

项目		要求	是否满足
安装场所	通风散热	- 设备入风口及通风口处留有大于 10cm 的空间 - 安装场所有良好的通风散热系统	
	温度	0℃～45℃	
	相对湿度	5%～90%(非凝露)	
	洁净度要求	灰尘粒子 $\leq 3 \times 10^4$ 粒/m ³ (三日内桌面无可见灰尘)	
	防静电要求	- 设备及地板良好接地 - 室内防尘 - 满足温度、湿度要求 - 接触电路板时, 戴防静电手套或者防静电手腕, 穿防静电工作服 - 将拆卸下来的内存条、CF 卡、接口模块等, 以电路板面朝上的方式放在抗静电的工作台上或者放入防静电袋中 - 观察或者转移已拆卸的内存条、CF 卡、接口模块时, 应用手接触电路板的外边缘	
	电磁环境要求	- 对供电系统采取有效的防电网干扰措施 - 设备工作地不要与电力设备的接地装置或防雷接地装置合用, 并尽可能相距远一些 - 远离强功率无线电发射台、雷达发射台和高频大电流设备 - 采取电磁屏蔽的措施	
	防雷击要求	- 机箱的保护地良好接地 - 交流电源插座的接地点良好接地 - 加网口避雷器(可选) - 加电源避雷器(可选) - 在连接到户外的信号线的输入端加信号避雷装置(可选)	
	供电要求	- 建议使用 UPS(Uninterrupted Power Supply, 不间断电源) - 明确外置电源开关位置, 以备在操作设备发生事故时切断电源	
	工作台要求	- 工作台足够稳固 - 良好接地	
	机柜安装要求	- 请确认机柜有良好的通风散热系统 - 机柜足够牢固, 能够支撑设备及其安装附件的重量 - 机柜的尺寸适合设备的安装 - 设备机柜前后与墙面或其它设备的距离不应小于 0.8 米	

项目	要求	是否满足
安全注意事项	• 设备远离热源和潮湿之地 • 识别外置电源开关	
安装工具和设备	• 设备自带的安装套件 • 用户自带的安装套件	
参考文档	• 设备的随机资料 • 网站资料	

目 录

2 安装设备	2-1
2.1 安装前的确认	2-1
2.2 安装流程	2-1
2.3 安装设备	2-3
2.3.1 安装设备到工作台	2-3
2.3.2 安装到机架	2-4
2.3.3 连接保护地线	2-8
2.3.4 安装接口模块	2-10
2.3.5 连接各种接口线缆	2-11
2.3.6 连接Console口电缆并设置配置终端参数	2-12
2.3.7 安装电源模块	2-13
2.3.8 连接电源线	2-14
2.3.9 安装后的检查	2-16
2.4 启动并配置设备	2-16
2.4.1 为设备上电	2-16
2.4.2 初始配置设备	2-18

2 安装设备



警告

安装过程中请勿接触露出的任何导线、端子和在产品中标出的危险电压标志部分，以免对人体造成伤害。



说明

- 设备机箱贴有包含相关生产维修信息的条形码，如需要返修设备，请将故障设备的条形码反馈给代理商。
 - 在设备机箱的一个安装螺钉上，封有防拆标签，当代理商对设备进行维护时，要求设备的防拆标签完好，所以，打开设备机箱盖时，请先与本地代理商联系，获得允许或根据本地代理商的相关规定进行操作；否则，由于擅自操作带来的无法维护，将由用户本人负责。
-

2.1 安装前的确认

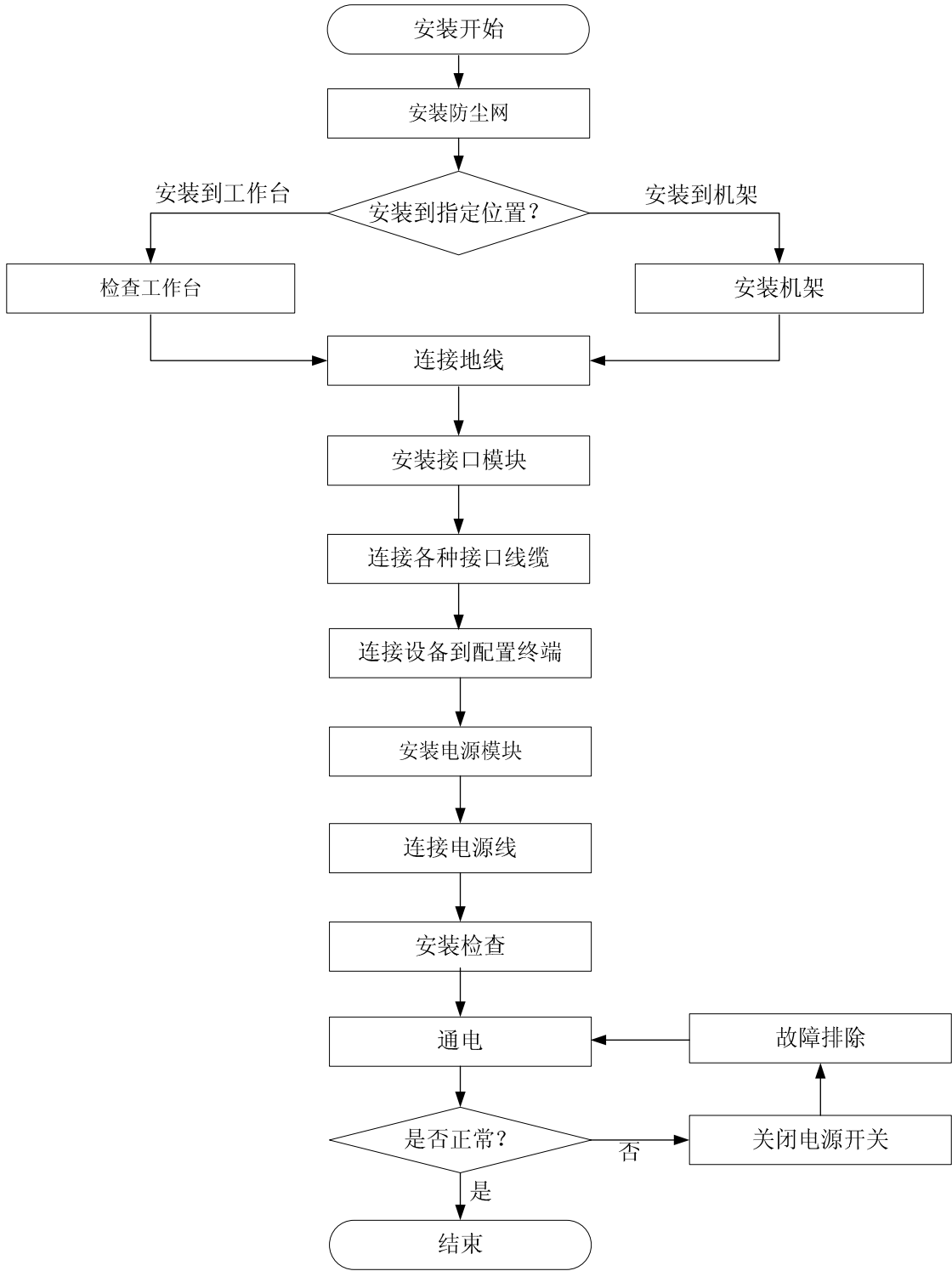
- 您已经仔细阅读第 1 章内容。
- 第 1 章中所述的要求已经满足。

2.2 安装流程

设备支持如下几种安装方式，请根据您的应用场景选择恰当的安装方式，并按照如 [图 2-1](#) 所示的安装流程，完成设备的安装工作：

- 安装设备到工作台
- 安装设备到机架

图2-1 设备安装流程图



2.3 安装设备

2.3.1 安装设备到工作台

您可以将设备放置在干净平整的工作台上，操作中需要注意如下事项：

- 保证工作台的平稳与良好接地。
- 设备四周留出 10cm 的散热空间。
- 不要在设备上面放置重物。

安装设备到工作台的步骤如下：

- (1) 将设备底部向上放置在水平桌面上，将胶垫贴分别粘贴在设备底部的 4 个圆圈标识中。如 [图 2-2](#) 所示。
- (2) 翻转设备，将底部向下放置，4 个胶垫贴应同时与桌面稳固接触。如 [图 2-3](#) 所示。

图2-2 安装脚垫

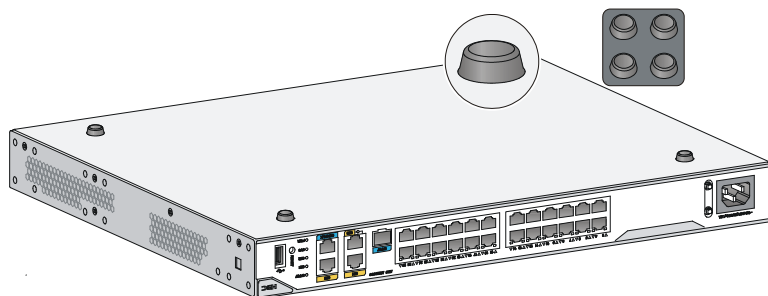
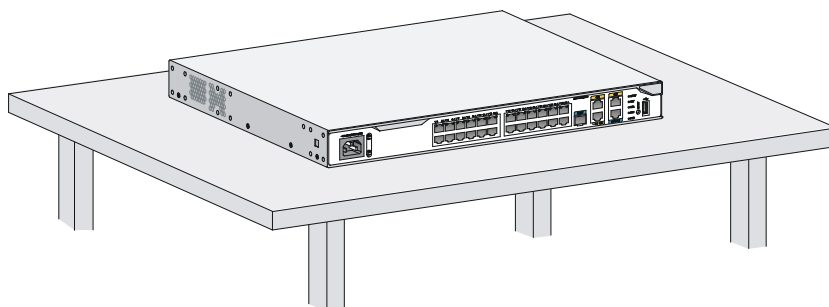


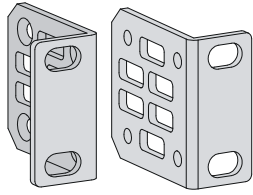
图2-3 安装设备到桌面



2.3.2 安装到机架

1. 挂耳

图2-4 挂耳



2. 设备尺寸和机柜空间要求

图2-5 R3900-S28 设备尺寸

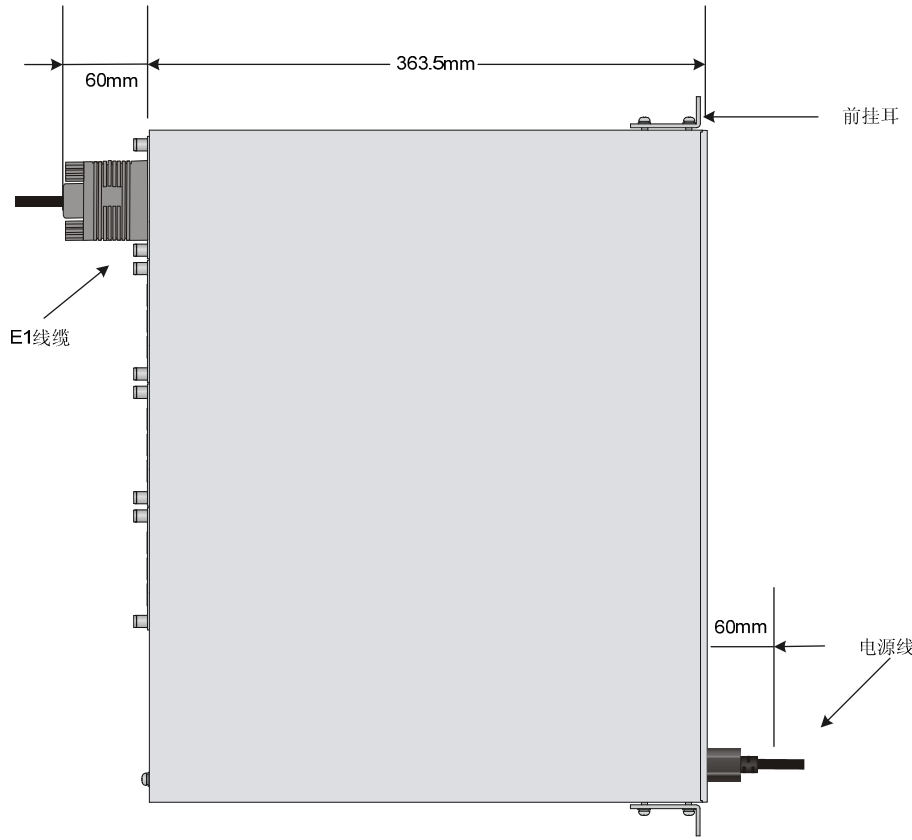


图2-6 R3900-S51 设备尺寸

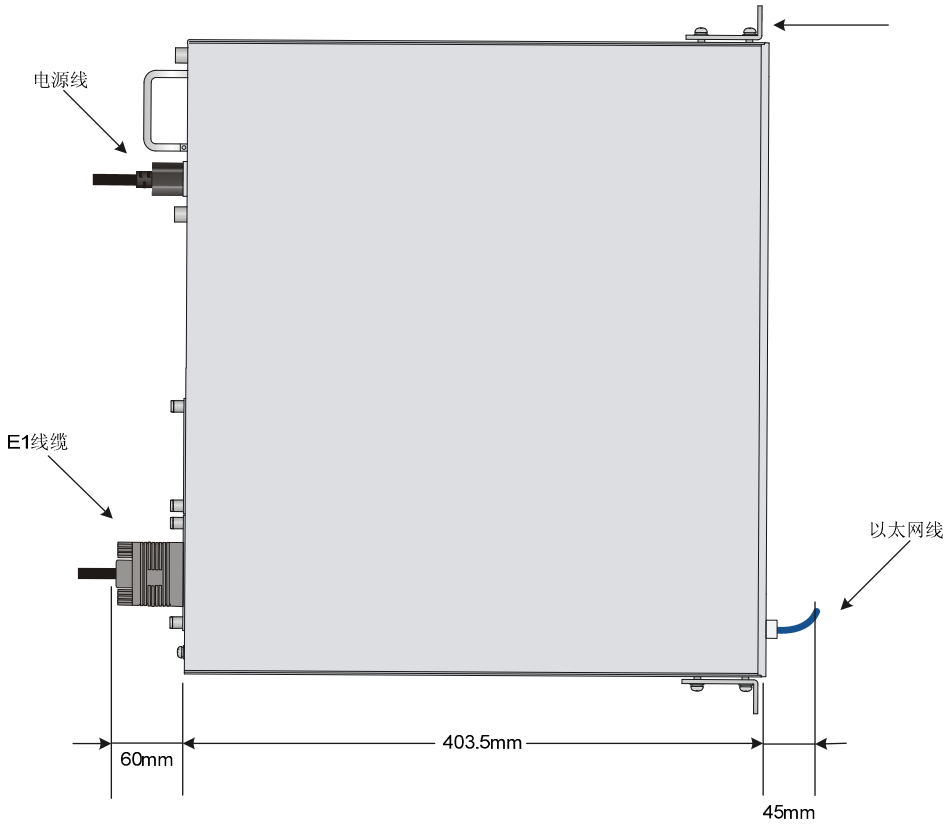


表2-1 设备尺寸和机柜空间要求

机型	设备尺寸	对机柜的要求
R3900-S28	- 宽 440mm - 高 44.2mm (1RU) - 装配完成后总深 483.5mm - 机箱本体深 363.5mm - 前侧连接交流电源线深 60mm - 后侧连接 E1 线缆深 60mm	UNIS推荐您选配0.6m以上深的机柜, 并且要求: - 前立柱到前门有不小于 80mm 空间 - 前立柱到后门有不小于 420mm 空间
R3900-S51	- 宽 440mm - 高 44.2mm (1RU) - 装配完成后总深 508.5mm - 机箱本体深 403.5mm - 前侧连接以太网线缆深 45mm - 后侧连接 E1 线缆深 60mm	UNIS推荐您选配0.6m以上深的机柜, 并且要求: - 前立柱到前门有不小于 80mm 空间 - 前立柱到后门有不小于 460mm 空间

3. 安装设备到机架

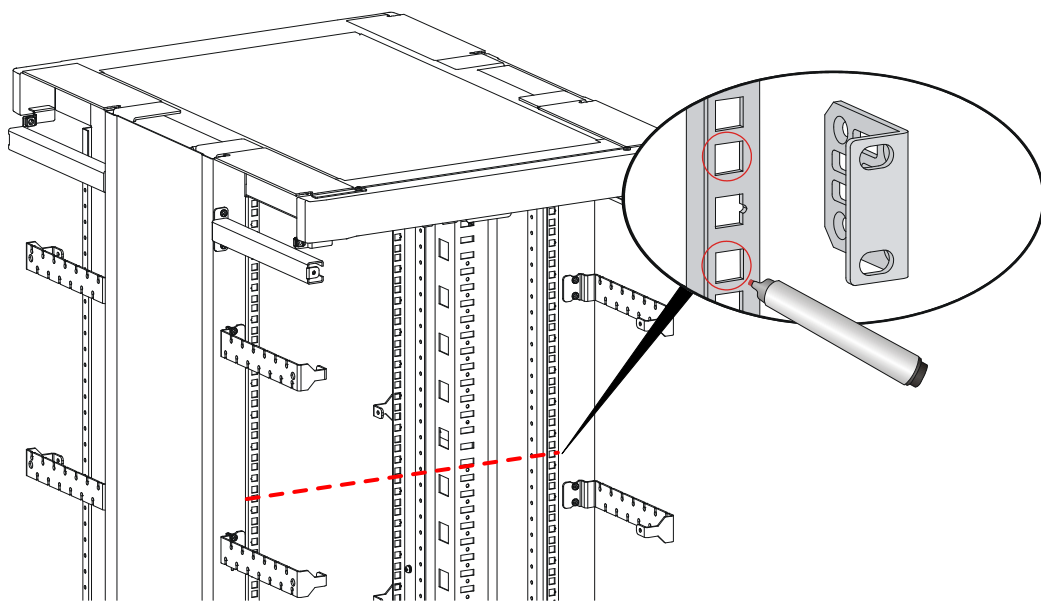


挂耳仅提供对设备自身重量的支撑，请不要在设备上增加额外的负载，以免对设备造成损坏。

设备安装到机架的步骤如下：

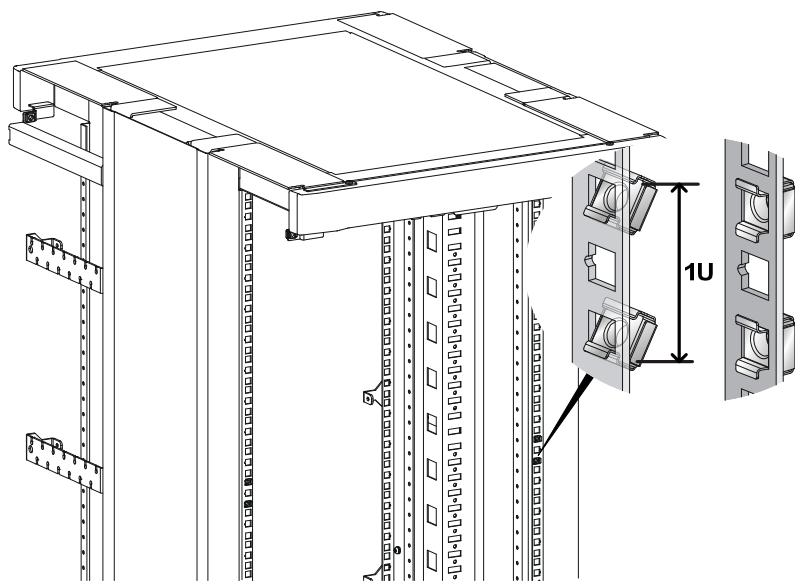
- (1) 标记挂耳浮动螺母位置，使用挂耳在前立柱上标记出安装浮动螺母的位置，请确保挂耳在同一水平线上。

图2-7 标记挂耳浮动螺母安装位置



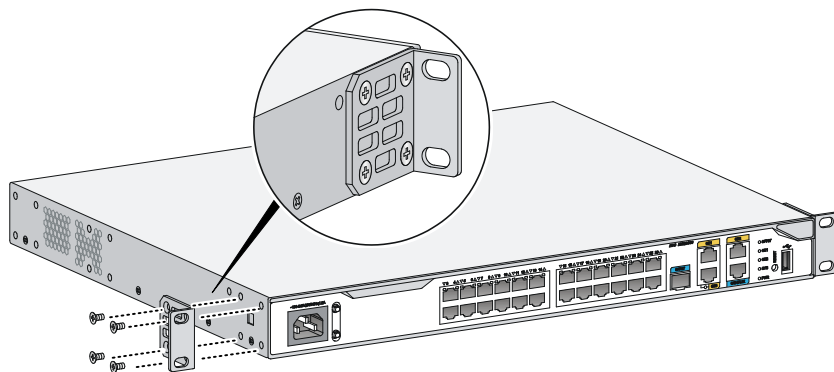
- (2) 安装浮动螺母，先将浮动螺母一端的弹片卡在机柜立柱的方孔上，使用一字螺丝刀用力顶住另一端的弹片，将浮动螺母固定在方孔上。

图2-8 安装浮动螺母



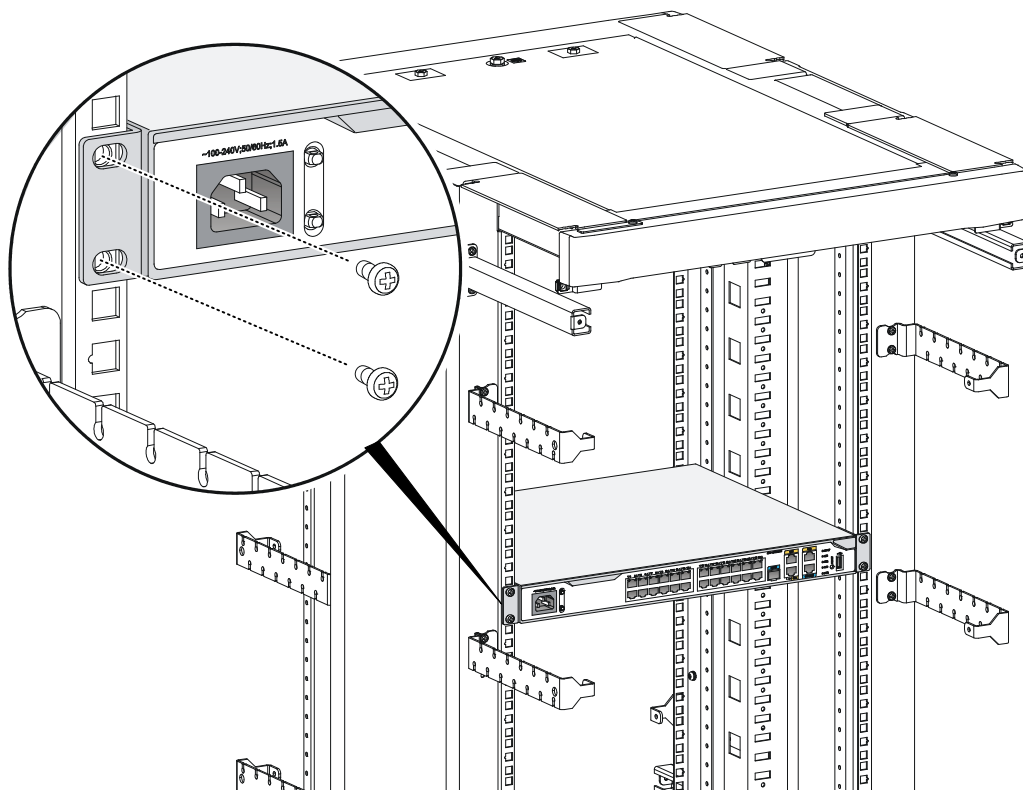
(3) 将左、右挂耳分别用螺钉固定到设备前面板的左右两侧，并顺时针拧紧。

图2-9 安装挂耳到设备



(4) 将设备放置在机架中，用满足机柜安装尺寸要求的盘头螺钉将设备通过左、右挂耳固定在机架上。

图2-10 安装设备到机架



2.3.3 连接保护地线



警告

- 设备保护地线的正常连接是设备防雷、抗干扰的重要保障，所以用户在安装、使用设备时，必须首先正确接好保护地线。
- 设备机箱与大地之间的电阻要小于 5 欧姆。

1. 机架接地方式



说明

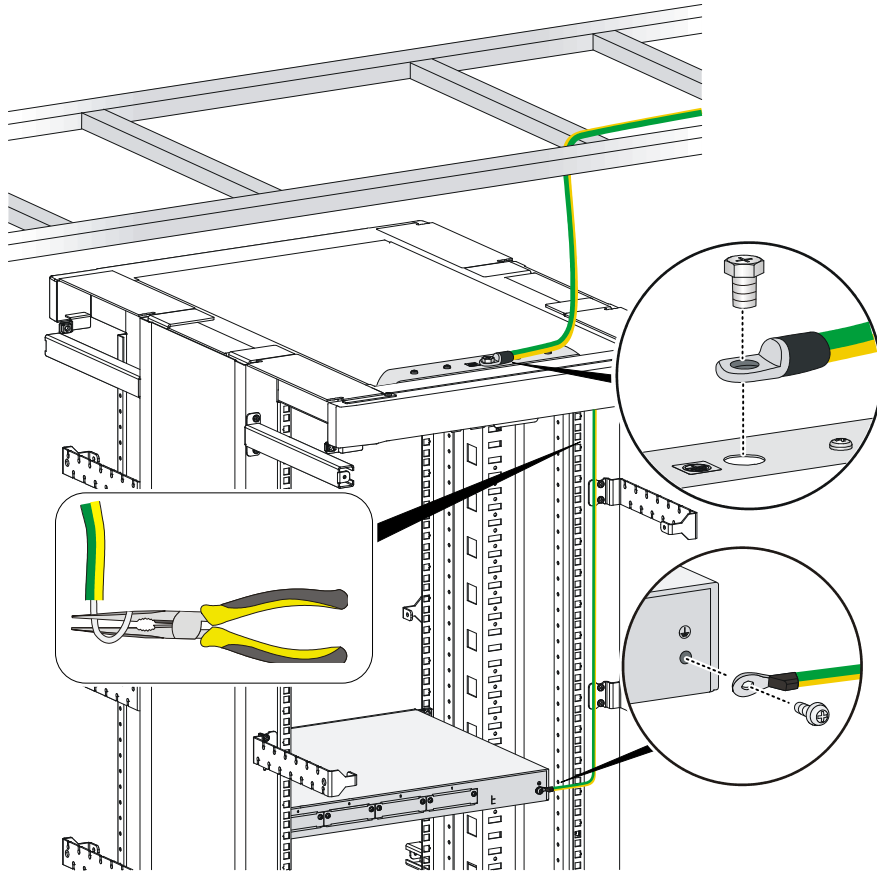
采用此接地方式时，请确保机架已良好接地。

连接保护地线的步骤如下：

- (1) 取下设备机箱的接地孔连接螺钉。
- (2) 将设备随机附带的接地线的 OT 端子套在机箱接地孔连接螺钉上。
- (3) 将套了 OT 端子的接地孔连接螺钉安装到接地孔上，并用螺丝刀拧紧。
- (4) 取下机柜端指定接地处的螺母，露出接地柱。

- (5) 用尖嘴钳将接地线另一端露出的金属丝夹成勾状，缠绕在接地柱上，并用螺母拧紧。如 [图 2-12](#) 所示。

图2-11 机架方式安装接地线



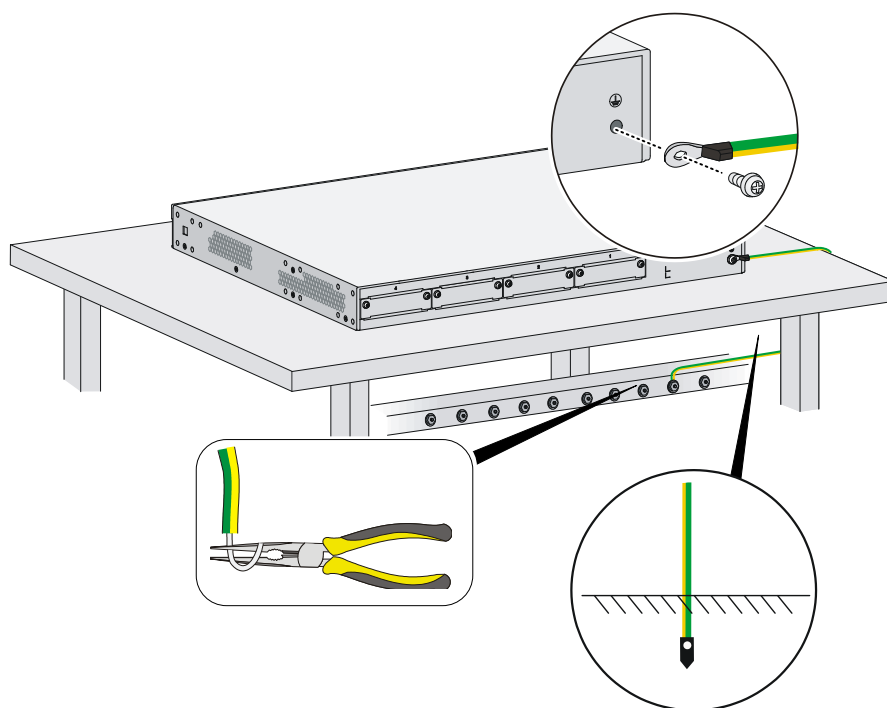
2. 接地排接地方式

当设备的安装环境中有接地排时，接地线的另一端可以直接连接到接地排上。

连接保护地线的步骤如下：

- (1) 取下设备机箱的接地孔连接螺钉。
- (2) 将设备随机附带的接地线的 OT 端子套在机箱接地孔连接螺钉上。
- (3) 将套了 OT 端子的接地孔连接螺钉安装到接地孔上，并用螺丝刀拧紧。
- (4) 取下接地排上的六角螺母，露出接地柱。
- (5) 用尖嘴钳将接地线另一端露出的金属丝夹成勾状，缠绕在接地柱上，并用螺母拧紧。

图2-12 通过接地排接地.



3. 埋设接地体接地方式

当设备附近有泥地并且允许埋设接地体时，可以采用长度不小于 0.5m 的角钢或钢管，直接打入地下完成接地。此时，设备的黄绿双色保护接地电缆应和角钢（或钢管）采用电焊连接，焊接点应进行防腐处理。

2.3.4 安装接口模块



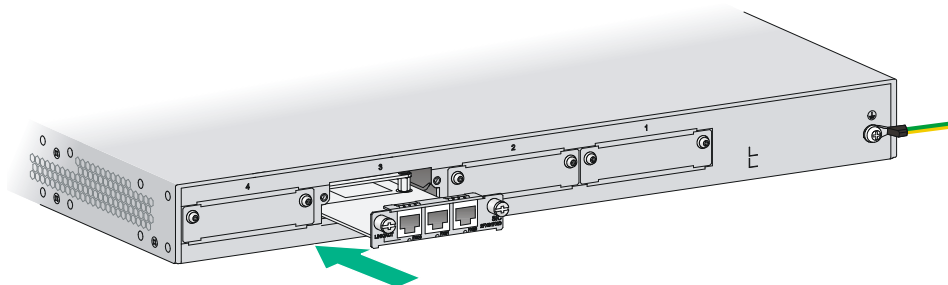
注意

SIC 接口模块不支持热插拔，在安装接口模块之前，请确认设备处于断电状态，如果没有，请关闭设备电源开关。

SIC 接口模块的安装步骤如下：

- (1) 用螺丝刀拆卸掉 SIC 插槽假面板的紧固螺钉，并取下假面板。
- (2) 将 SIC 接口模块沿着插槽导轨水平缓慢的推进 SIC 插槽，直到其与设备后面板紧密接触为止。
- (3) 顺时针旋紧松不脱螺钉，将接口模块固定在设备上。

图2-13 安装 SIC 接口模块



2.3.5 连接各种接口线缆

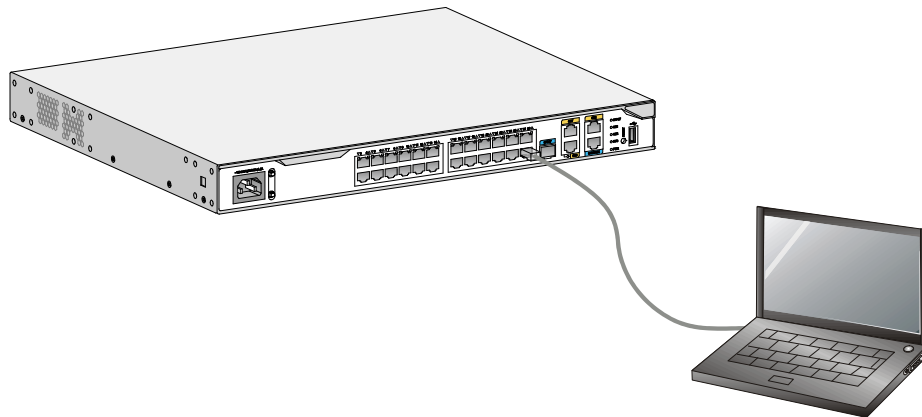
请在设备上电之前，连接好设备各业务接口的电缆。

以连接以太网线缆为例，操作步骤如下：

1. 连接以太网电口线缆

将以太网线缆一端连接到设备的固定以太网口，另一端连接到对端设备的以太网口。固定以太网电口支持 MDI/MDIX 自适应，因此，当连接此接口到集线器或交换机时，使用标准网线或交叉网线均可。

图2-14 连接以太网口线缆



2. 连接以太网光口线缆



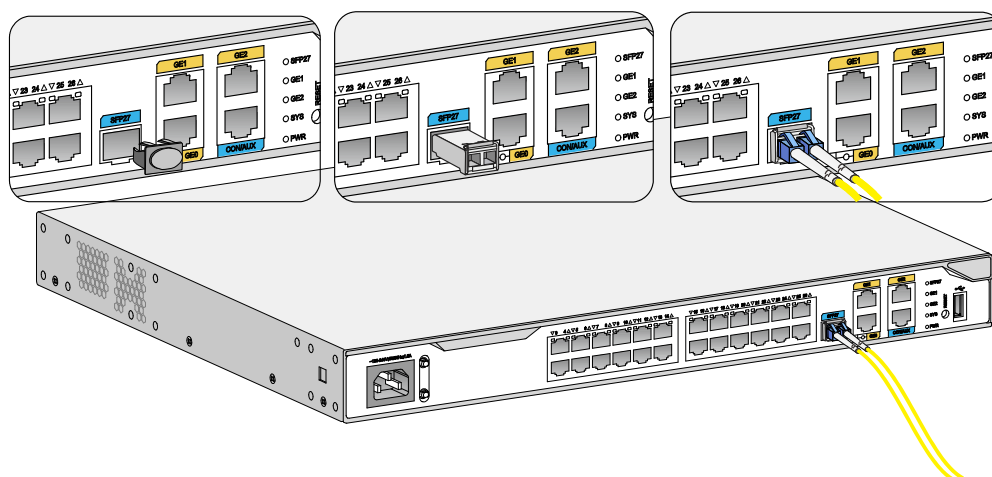
说明

仅 R3900-S51 不支持安装光模块。

对于以太网光口，线缆连接方法如下：

- (1) 取下以太网光口上的防尘盖。
- (2) 将光模块不带拉手的那一头对准以太网光口接口，确认好光模块插入时的上下方位后，再将光模块插入以太网光口接口。
- (3) 确认光模块上的 Rx 和 Tx 口，将光纤一端两个 LC 型连接器分别插入 Rx 和 Tx 口；再将光纤另一端的两个 LC 型连接器分别插至对端设备的 Tx 和 Rx 口。
- (4) 上电后请检查以太网光口指示灯的状态，具体指示灯状态的说明请参见“附录 B”。

图2-15 连接以太网光口线缆



需要注意的是：

- 不允许过度弯折光纤，其曲率半径应不小于 10cm。
- 保证以太网光口接口的 Tx 端与 Rx 端连接正确。
- 保证光纤端面处的清洁度。
- 以太网光口接口在没有连接光纤连接器或者防尘盖被打开的情况下，可能会有不可见的射线从以太网光口接口射出来，所以请不要直视以太网光口接口。
- 如果以太网光口接口未装光纤连接器，则一定要盖上防尘盖。

2.3.6 连接Console口电缆并设置配置终端参数



说明

R3900-S28/R3900-S51 设备仅支持通过配置串口线连接。

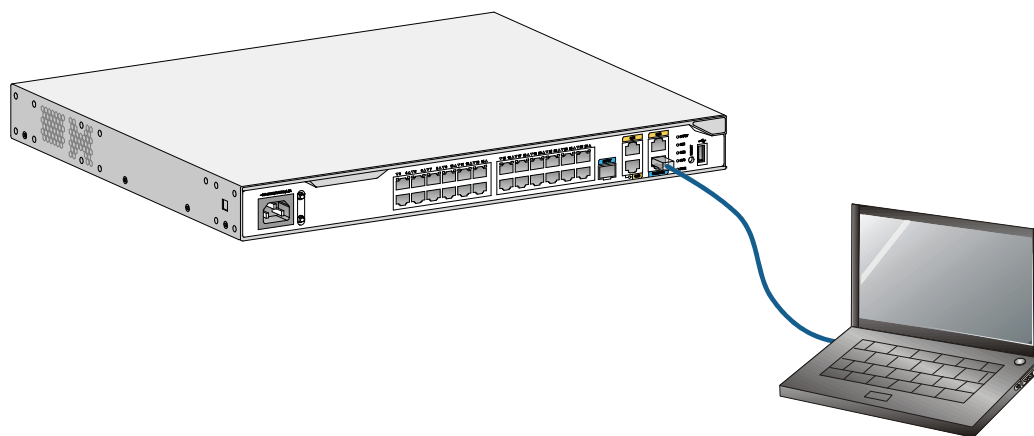
1. 连接配置串口线

通过配置串口线连接设备的步骤如下：

- (1) 选定配置终端，配置终端可以是标准的具有 RS232 串口的字符终端，也可以是一台普通的 PC 机，更常用的是后者。

- (2) 将 Console 口电缆带有 RJ45 连接器的一端连接到设备的 Console 口，将带有 DB9（母）连接器的另一端连接到配置终端的串口。

图2-16 通过配置串口线连接设备



注意

PC 通过 Console 口电缆与设备连接时，应先连接 Console 口电缆的 DB9 端到 PC 的串口，再连接 Console 口电缆的 RJ45 连接器到设备的 Console 口。

2. 设置终端参数

在通过 Console 口搭建本地配置环境时，需要通过超级终端或 PuTTY 等终端仿真程序与设备建立连接。用户可以运行这些程序来连接网络设备、Telnet 或 SSH 站点，这些程序的详细介绍和使用方法请参见该程序的使用指导。

打开终端仿真程序后，请按如下要求设置终端参数：

- 波特率：9600
- 数据位：8
- 停止位：1
- 奇偶校验：无
- 流量控制：无

2.3.7 安装电源模块



说明

- R3900-S51 设备仅支持安装交、直流电源模块，且电源模块支持热插拔。
- 在需要安装多电源的情况下，安装的电源模块必须全部为直流或者全部为交流。

安装步骤如下：

- (1) 选择安装电源模块的插槽，用十字螺丝刀逆时针拧松电源槽位假面板的松不脱螺丝，取下假面板并妥善保管；如果设备出厂时该电源槽位没有安装假面板，则忽略此步骤。
- (2) 一只手握住电源模块上的拉手，另一只手托住电源模块底部，将电源模块沿着电源插槽导轨水平插入，直到电源模块完全进入插槽。
- (3) 用十字螺丝刀顺时针拧紧电源模块两侧的松不脱螺丝。

图2-17 R3900-S51 安装交流电源模块

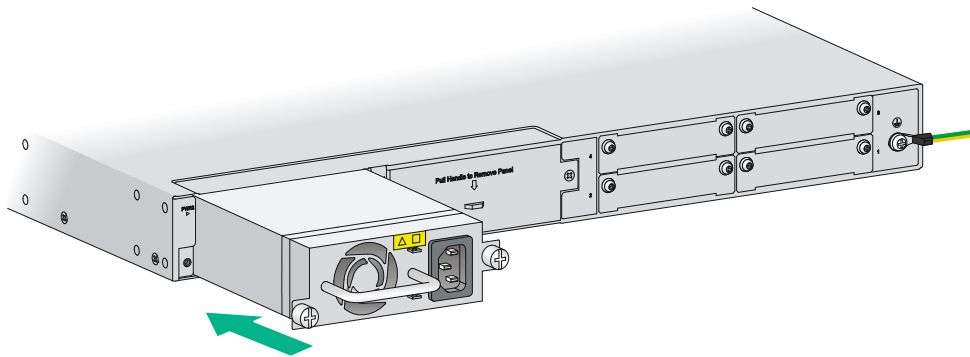
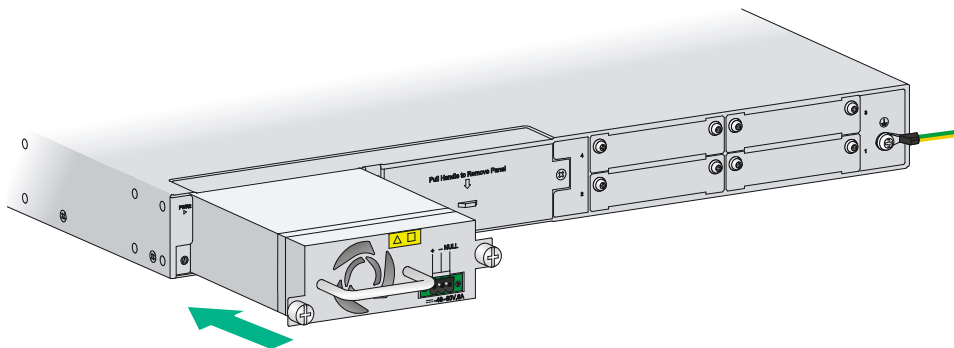


图2-18 R3900-S51 安装直流电源模块



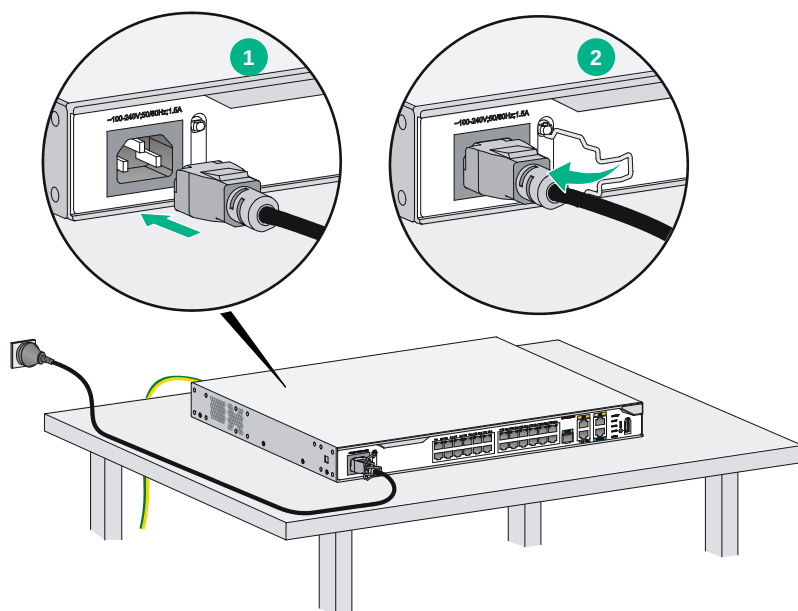
2.3.8 连接电源线

1. 连接交流电源线

交流电源线的连接方法如下：

- (1) 检查设备是否正确接地，将设备电源开关置于 **OFF** 位置。
- (2) 将交流电源线一端插到设备的交流电源插座上，另一端插到交流供电电源插座上。

图2-19 设备连接交流电源线



2. 连接直流电源线



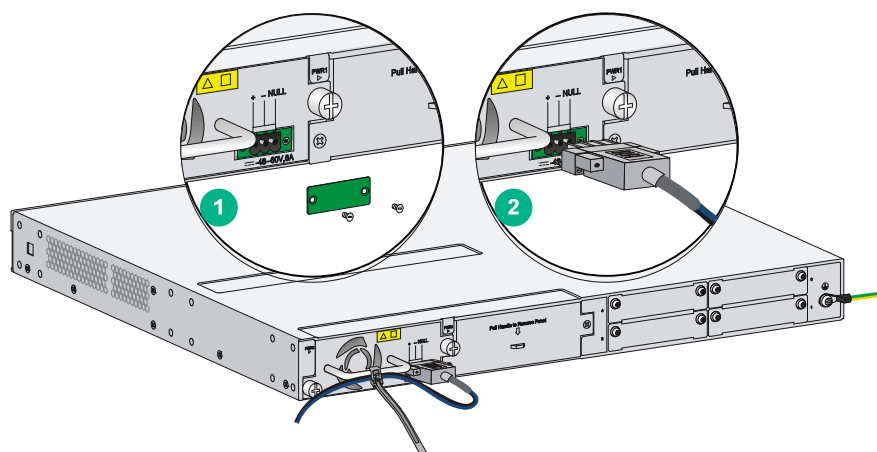
说明

仅 R3600-28 设备不支持安装直流电源线。R3600-28/3600-51 设备的直流电源连接器规格不同，但线缆连接方法相似，连接时请使用设备随机发配的直流线缆。

直流电源线的连接方法如下：

- (1) 检查设备是否正确接地，将设备电源开关置于 **OFF** 位置。
- (2) 用螺丝刀逆时针旋松直流电源连接器保护盖两侧的固定螺钉，并取下连接器的保护盖。
- (3) 将设备随机附带的直流电源线一端插到设备直流电源插座上，另一端与直流供电电源相连。黑色线缆连接供电电源正极，蓝色线缆连接供电电源负极。

图2-20 R3600-51 设备连接直流电源线



警告

连接直流电源线时请注意电源线上的标签，避免出现连接错误。

2.3.9 安装后的检查

上述的安装步骤完成后，在设备上电前需要进行安装检查，检查事项如下：

- 设备周围是否留有足够的散热空间，安装是否稳固。
- USB 设备及各种接口模块是否正确安装。
- 设备、机柜、电源是否正确接地。
- 所接电源与设备的要求是否一致。
- 设备与配置终端等其它设备的连接关系是否正确。



注意

设备安装完毕后的检查非常重要，因为设备安装的牢固与否、接地良好与否以及电源匹配与否，将直接关系到设备的正常使用。

2.4 启动并配置设备

启动设备前，需要搭建好配置环境，然后为设备上电，并进行设备的初始配置。

2.4.1 为设备上电

- 打开供电设备电源。
- 打开设备的电源开关。



警告

上电之前，要确认供电设备电源开关的位置，以便在发生紧急事故时，能够及时切断供电电源。

1. 启动过程

设备上电开机后，将首先进行内存初始化，初始化结束后，系统将运行 **BootWare** 扩展程序，终端屏幕上显示如下系统信息：

```
System is starting...
```

```
Press Ctrl+D to access BASIC-BOOTWARE MENU...
```

```
Press Ctrl+T to start heavy memory test
```

```
Booting Normal Extended BootWare.....
```

```
The Extended BootWare is self-decompressing....Done.
```

```
*****
*
*                               UNIS R3900-S28 BootWare, Version 2.40
*
*****
Copyright (c) 2016 Beijing Unis HengYue Technology Co., Ltd.
```

```
Compiled Date      : Jan 1 2016
CPU ID             : 0x2
Memory Type        : DDR3 SDRAM
Memory Size        : 2048MB
BootWare Size      : 1024KB
Flash Size         : 8MB
cfa0 Size          : 247MB
CPLD Version       : 2.0
PCB Version        : 2.0
```

```
BootWare Validating...
```

```
Press Ctrl+B to access EXTENDED-BOOTWARE MENU...
```

```
Loading the main image files...
```

```
Loading file cfa0:/unis-cmw710-system-e0006p05.bin.....
.....Done.
```

```
Loading file cfa0:/unis-cmw710-security-e0006p05.bin...Done.
```

```
Loading file cfa0:/unis-cmw710-voice-e0006p05.bin.....Done.
```

```
Loading file cfa0:/unis-cmw710-data-e0006p05.bin.....Done.
```

```
Loading file cfa0:/unis-cmw710-boot-e0006p05.bin.....Done.
```

```
Image file cfa0:/unis-cmw710-boot-e0006p05.bin is self-decompressing.....
.....Done.
```

```
System image is starting...
```

```
Line aux0 is available.
```

Press ENTER to get started.

键入<Enter>后，屏幕出现：

<UNIS>

该提示符表明设备已经进入用户视图，可以对设备进行配置了。

2. 上电后检查

设备上电后，需要检查：

(1) 设备前面板上的指示灯是否正常显示。

上电后正常运行，指示灯状态如下表所示：

表2-2 系统上电后并正常运行时前面板指示灯状态

指示灯	状态	含义
PWR	绿色常亮	电源模块正常供电
SYS	绿色慢速闪烁	系统正常运行

(2) 配置终端显示是否正常：对于本地配置，上电后可在配置终端上直接看到启动界面（参见 [1. 启动过程](#)）。

(3) 启动（即自检）结束后将提示用户键入回车，当出现命令行提示符时即可进行设备的配置了。

2.4.2 初始配置设备

设备首次上电后，需要进行一系列基础参数的设置，详细配置请参见《UNIS R900/R3900/R5900 综合业务网关 配置指导》和《UNIS R900/R3900/R5900 综合业务网关 命令参考》。

目 录

3 硬件更换	3-1
3.1 拆卸电源模块.....	3-1
3.2 更换内存.....	3-2
3.2.1 拆卸需更换的内存.....	3-2
3.2.2 安装新的内存	3-2
3.3 更换SIC接口模块.....	3-2

3 硬件更换

本节介绍了设备硬件维护更换的方法。

可维护的硬件：

- 电源模块
- 内存
- SIC 接口模块



说明

- 设备机箱贴有包含相关生产维修信息的条形码，如需要返修设备，请将故障设备的条形码反馈给代理商。
- 在设备机箱的一个安装螺钉上，封有防拆标签，当代理商对设备进行维护时，要求设备的防拆标签完好，所以，打开设备机箱盖时，请先与本地代理商联系，获得允许或根据本地代理商的相关规定进行操作；否则，由于擅自操作带来的无法维护，将由用户本人负责。

3.1 拆卸电源模块



注意

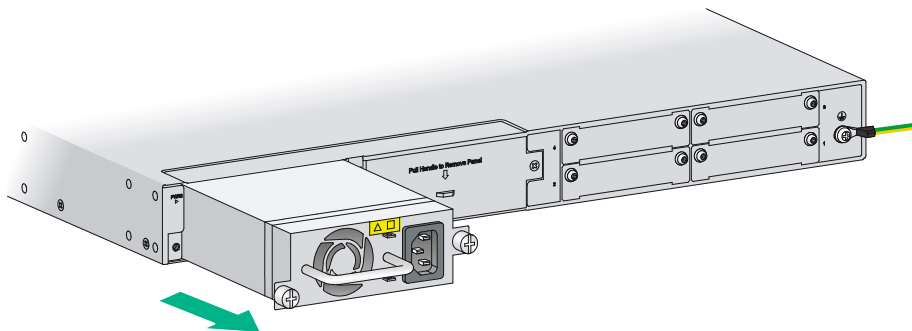
电源模块支持热插拔。

由于拆卸电源模块的方法相同，因此，这里以拆卸 R3900-S51 交流电源模块为例。

拆卸电源模块的方法如下：

- (1) 选择要拆卸的电源模块，用十字螺丝刀逆时针拧松电源模块上的松不脱螺丝。
- (2) 用一只手握住电源模块上的拉手，另一只手托住电源模块底部，将电源沿着插槽导轨缓慢的拉出电源插槽。如 [图 3-1](#) 所示。

图3-1 将电源模块拉出电源插槽



- (3) 将拆卸下来的电源模块放置到工作台上或防静电袋中。
- (4) 若该槽位不再安装电源模块，请安装假面板，若安装其他电源模块，安装步骤请参见“第2章 设备的安装”。

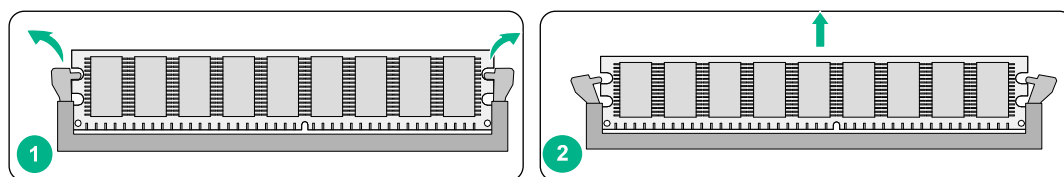
3.2 更换内存

3.2.1 拆卸需更换的内存

拆卸内存的方法如下：

- (1) 用双手分别按住内存插槽左右两边的卡扣，同时向外用力，使内存与插槽卡扣分离，并自动弹起。
- (2) 取下内存，并妥善保管。

图3-2 拆卸内存

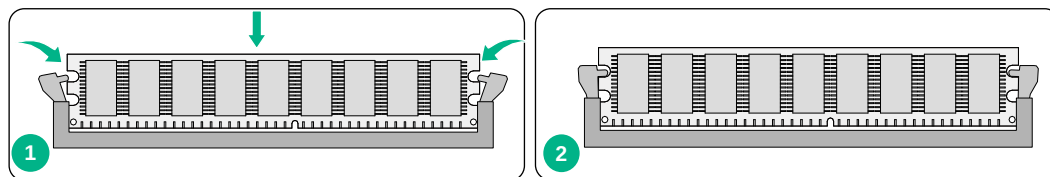


3.2.2 安装新的内存

安装内存的方法如下：

- (1) 将内存金手指与设备主板上内存插槽对齐，沿内存插槽导轨插入内存。
- (2) 双手分别按住内存左右外沿，沿内存插槽导轨方向用力，直到听到“咔”的一声，表示内存已经固定在插槽内。
- (3) 检查内存插槽卡扣是否已经牢固的卡住了内存。

图3-3 安装内存



3.3 更换SIC接口模块

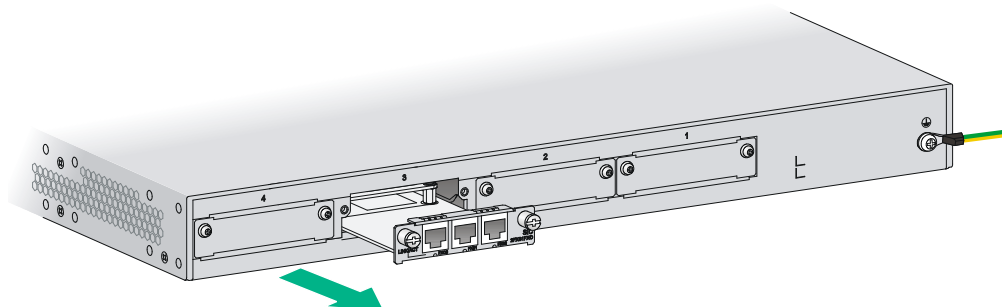


SIC 接口模块不支持热插拔，在更换接口模块之前，请确认设备处于断电状态，如果没有，请关闭设备电源开关。

更换 SIC 接口模块的步骤如下：

- (1) 逆时针旋松SIC接口模块上的松不脱螺钉，并将SIC接口模块沿着插槽导轨缓慢的抽出。如 [图 3-4](#) 所示。
- (2) 接口模块抽出后，若不再安装其他 SIC 接口模块，请安装上假面板，并用螺钉顺时针拧紧。若还需安装其他 SIC 接口模块，安装步骤请参见“第 2 章 设备的安装”。

图3-4 拆卸 SIC 接口模块



目 录

- 4 设备安装故障处理.....4-1
 - 4.1 电源故障处理.....4-1
 - 4.2 风扇故障处理.....4-1
 - 4.3 配置系统故障处理4-2
 - 4.3.1 终端无显示故障处理4-2
 - 4.3.2 终端显示乱码故障处理4-2
 - 4.3.3 设备串口无响应4-2
 - 4.4 接口模块、电缆及连接故障的处理4-3
 - 4.5 恢复出厂设置.....4-3
 - 4.5.1 情景一.....4-3
 - 4.5.2 情景二.....4-3
 - 4.5.3 情景三.....4-3
 - 4.5.4 Reset按钮使用说明.....4-4

4 设备安装故障处理

本章主要包含以下内容：

[4.1 电源故障处理](#)

[4.2 风扇故障处理](#)

[4.3 配置系统故障处理](#)

[4.4 接口模块、电缆及连接故障的处理](#)

[4.5 恢复出厂设置](#)



说明

- 设备机箱贴有包含相关生产维修信息的条形码，如需要返修设备，请将故障设备的条形码反馈给代理商。
- 在设备机箱的一个安装螺钉上，封有防拆标签，当代理商对设备进行维护时，要求设备的防拆标签完好，所以，打开设备机箱盖时，请先与本地代理商联系，获得允许或根据本地代理商的相关规定进行操作；否则，由于擅自操作带来的无法维护，将由用户本人负责。

4.1 电源故障处理

1. 故障现象

设备无法上电，电源指示灯不亮。

2. 故障处理

请按以下步骤进行检查：

- (1) 关闭设备电源开关。
- (2) 检查电源线是否与设备及供电设备正确连接。
- (3) 检查供电设备是否正常工作。
- (4) 检查所用电源线是否损坏。

如果上述检查未发现问题，并且故障现象仍未消失，请联系代理商。

4.2 风扇故障处理

1. 故障现象

设备启动后，配置终端出现类似如下的提示信息：

```
%Jan 01 16:11:37:485 2016 UNIS DEV/4/FAN FAILED:  
Fan 1 failed.
```

2. 故障处理

请按以下步骤进行检查：

- 检查风扇是否安装。

- 检查是否有异物进入机箱并卡住风扇。
- 检查是否有某个风扇停转。
- 关闭设备电源。

如果有某个风扇停转并且没有异物卡住风扇请联系代理商更换此风扇。如果上述检查还未发现问题，并且故障现象仍未消失，请联系代理商。

4.3 配置系统故障处理

设备上电后，如果系统正常，将在配置终端上显示启动信息；如果系统出现故障，配置终端可能无显示或者显示乱码。

4.3.1 终端无显示故障处理

1. 故障现象

设备上电后，配置终端无显示信息。

2. 故障处理

首先要做以下检查：

- 电源系统是否正常。
- Console 口电缆是否正确连接。

如果以上检查未发现问题，很可能有如下原因：

- Console 口电缆连接的串口错误（实际选择的串口与终端设置的串口不符）。
- 配置终端参数设置错误（参数要求：设置波特率为 9600，数据位为 8，奇偶校验为无，停止位为 1，流量控制为无，选择终端仿真为 VT100）。
- Console 口电缆本身是否有问题。

4.3.2 终端显示乱码故障处理

1. 故障现象

设备上电启动后，配置终端上显示乱码。

2. 故障处理

当配置终端的数据位设置为 5 或者 6 时，配置终端会出现乱码。因此，请确认配置终端的数据位设置为默认值 8。

4.3.3 设备串口无响应

1. 故障现象

设备串口无响应。

2. 故障处理

检查串口电缆是否完好，串口属性是否设置正确。

4.4 接口模块、电缆及连接故障的处理

1. 故障现象

接口模块安装完毕并给设备上电后，模块面板上相应的指示灯显示为工作异常状态。

2. 故障处理

按以下步骤进行检查：

- 检查接口模块是否与设备槽位后面板良好接触。
- 检查设备是否支持该接口模块。
- 检查接口模块是否安装在指定的设备槽位中。
- 检查选配电缆是否正确。
- 检查选配电缆是否连接正确。

4.5 恢复出厂设置

4.5.1 情景一

1. 故障现象

设备更换时，设备的密码丢失，无法登录设备，也不清楚设备的配置。

2. 故障处理：

由于设备更换时，不需要对设备中的配置进行保存。此时可以长按 **Reset** 按钮 4 秒钟以上，是设备恢复出厂设置。之后使用设备出厂时的用户名和密码登录设备。

当设备中的配置需要保留，并且用户有配置串口线时，可以通过 **Bootware** 界面登录设备。

4.5.2 情景二

1. 故障现象

修改配置后网络连接不通，查看配置时发现很复杂并且无法检查定位错误，需要重新对设备进行配置。

2. 故障处理

如果没有保存配置，可以直接重启，短按 **reset** 或者关闭开关。

保存了可以通过命令行删除配置文件。

保存了可以长按 **reset** 恢复出厂。

4.5.3 情景三

1. 故障现象

设备在运行中死机。

2. 故障处理

短按 **Reset** 按钮，使设备重启。

4.5.4 Reset按钮使用说明

R3900-S28/R3900-S51 设备提供 Reset 按钮，用于重启系统及恢复出厂配置：

- (1) 短按 Reset 按钮，设备将重启。
- (2) 长按 Reset 按钮 4 秒钟以上，设备将重启，并恢复出厂配置。

目 录

- 附录A 设备外观及规格参数.....A-1
 - A.1 机箱外观及其说明 A-1
 - A.1.1 R3900-S28 A-1
 - A.1.2 R3900-S51 A-2
 - A.2 电源模块外观及其说明 A-2
 - A.2.1 交流电源模块..... A-3
 - A.2.2 直流电源模块..... A-3
 - A.3 设备规格列表 A-3

附录A 设备外观及规格参数

A.1 机箱外观及其说明

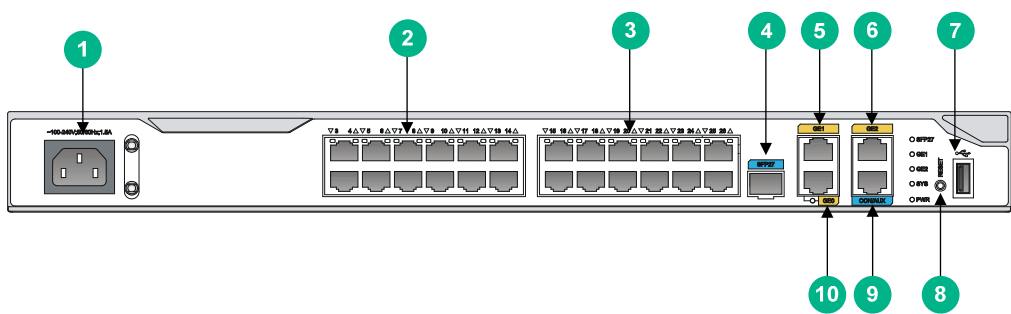


说明

设备外观请以实际发货为准，本指导中的图片仅供参考。

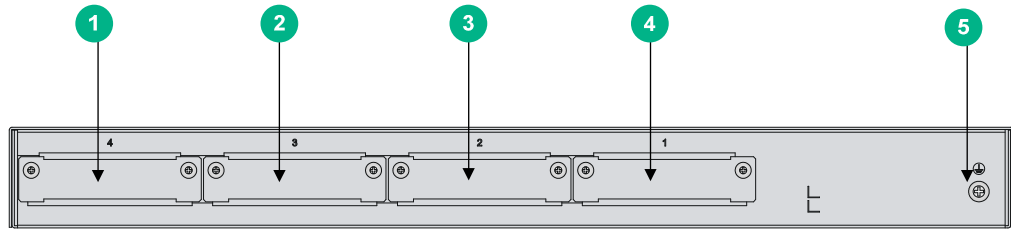
A.1.1 R3900-S28

图A-1 R3900-S28 前视图



1: 电源适配器插座	2: 千兆以太网接口GE3 ~ GE14	3: 千兆以太网接口GE15 ~ GE26
4: 光模块接口SFP27	5: 千兆以太网接口GE1	6: 千兆以太网接口GE2
7: USB接口	8: Reset按钮	9: 串行配置口CON/AUX
10: 千兆以太网接口GE0		

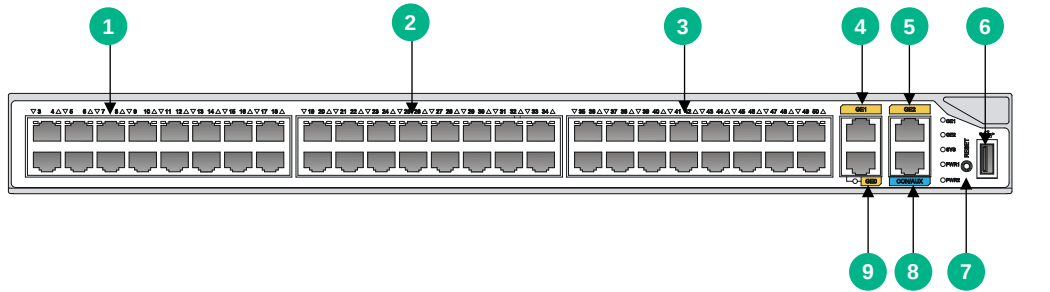
图A-2 R3900-S28 后视图



1: SIC接口模块4	2: SIC接口模块3	3: SIC接口模块2
4: SIC接口模块1	5: 接地端子	

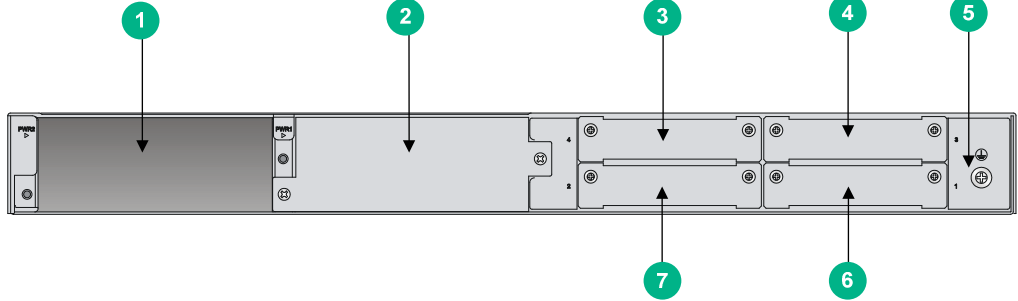
A.1.2 R3900-S51

图A-3 R3900-S51 前视图



1: 千兆以太网接口GE3 ~ GE18	2: 千兆以太网接口GE19 ~ GE34	3: 千兆以太网接口GE35 ~ GE50
4: 千兆以太网接口GE1	5: 千兆以太网接口GE2	6: USB接口
7: Reset按钮	8: 串行配置口CON/AUX	9: 千兆以太网接口GE0

图A-4 R3900-S51 后视图



1: 电源模块槽位PWR2	2: 电源模块槽位PWR1	3: SIC接口模块4
4: SIC接口模块3	5: 接地端子	6: SIC接口模块1
7: SIC接口模块2		

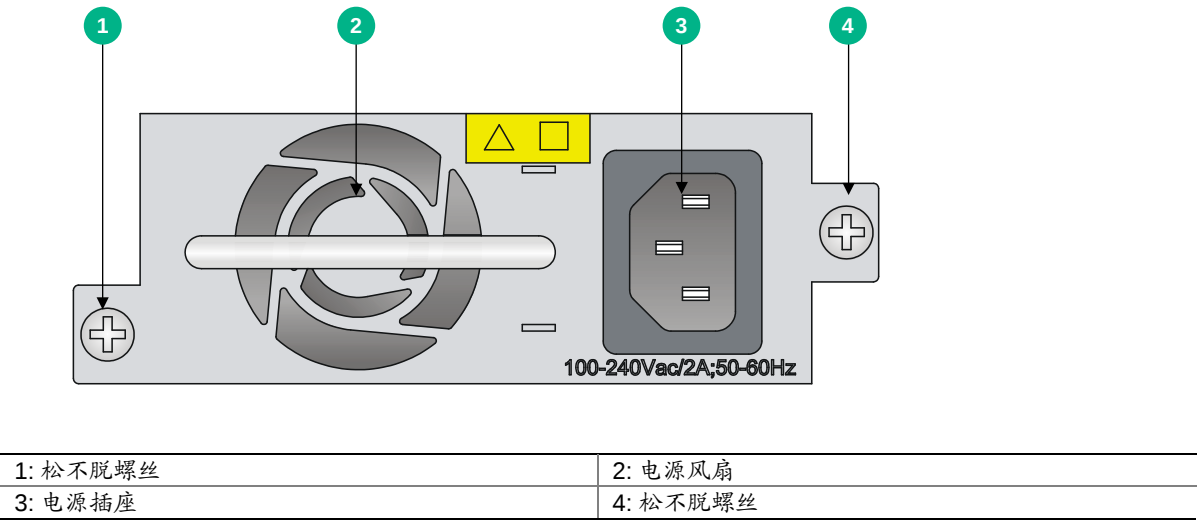
A.2 电源模块外观及其说明



设备安装一块电源模块即可满足供电需求，用户可以根据需要安装两块电源起到备份功能。

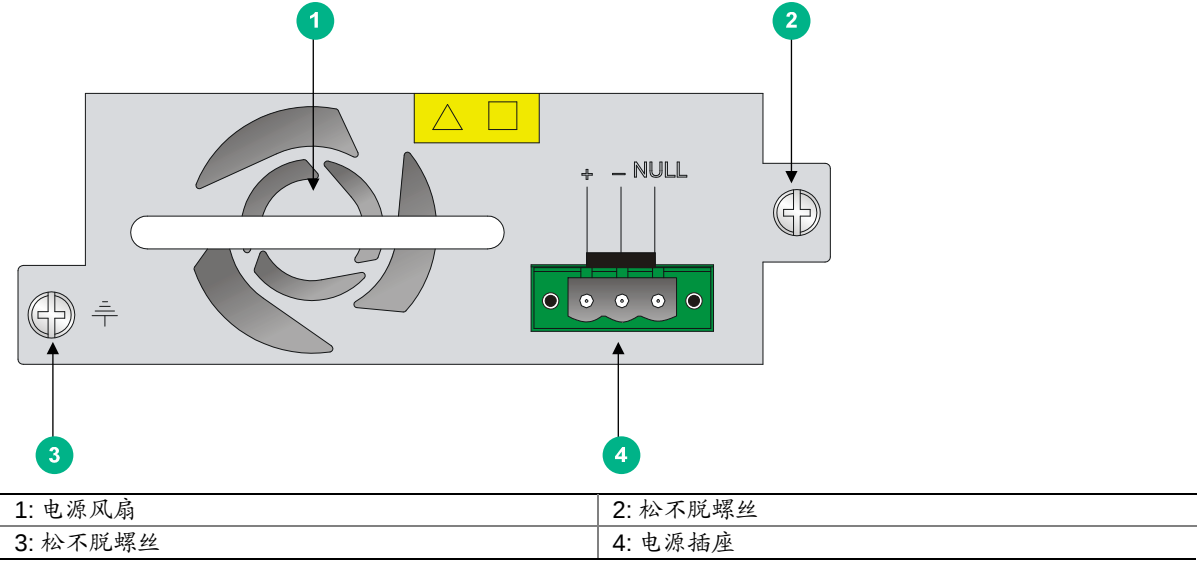
A.2.1 交流电源模块

图A-5 R3900-S51 交流电源模块



A.2.2 直流电源模块

图A-6 R3900-S51 直流电源模块



A.3 设备规格列表

表A-1 R3900-S28/ R3900-S51 规格列表

项目	R3900-S28	R3900-S51
CON/AUX接口	1	
USB接口	1	

项目	R3900-S28	R3900-S51
GE WAN接口	3	
GE LAN接口	24	48
SFP接口	1	-
SIC插槽	支持4个SIC插槽	
内存	1GB DDR3	1GB DDR3
内置CF卡	256MB	
外型尺寸(W×D×H) (不含脚垫和挂耳)	440mm×363.5mm×44.2	440mm×403.5mm×44.2
电源槽位	-	2
AC电源	额定电压范围：100V a.c.~240V a.c.；50Hz/60Hz	
DC电源	-	额定电压范围：-48V d.c.~-60V d.c
AC/DC电源额定功率	54W	150W
工作环境温度	0℃~45℃	
环境相对湿度	5%~90%（不结露）	

表A-2 R3900-S51 AC 电源模块规格列表

项目	AC 电源模块
额定输入电压范围	100V a.c.~240V a.c.；50Hz/60Hz
额定功率	150W

表A-3 R3900-S51 DC 电源模块规格列表

项目	DC 电源模块
额定输入电压范围	-48V d.c.~-60V d.c
额定功率	150W

目 录

附录B 指示灯说明汇总.....B-1

 B.1 面板指示灯..... B-1

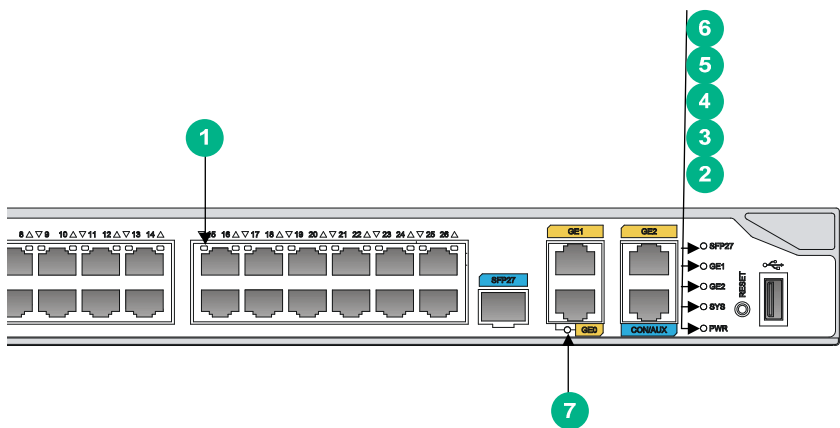
 B.2 指示灯说明..... B-2

附录B 指示灯说明汇总

B.1 面板指示灯

1. R3900-S28

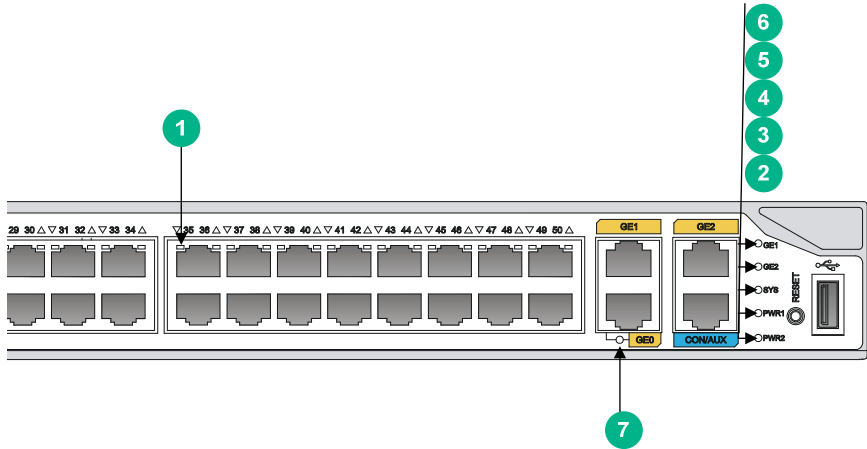
图B-1 R3900-S28 指示灯



1: 千兆以太网接口指示灯GE3-GE26	2: 电源指示灯PWR	3: 系统指示灯SYS
4: 千兆以太网接口指示灯GE2	5: 千兆以太网接口指示灯GE1	6: 光模块指示灯SFP27
7: 千兆以太网接口指示灯GE0		

2. R3900-S51

图B-2 R3900-S51 指示灯



1: 千兆以太网接口指示灯GE3-GE50	2: 电源指示灯PWR2	3: 电源指示灯PWR1
4: 系统指示灯SYS	5: 千兆以太网接口指示灯GE2	6: 千兆以太网接口指示灯GE1
7: 千兆以太网接口指示灯GE0		

B.2 指示灯说明

灯名称	位置	状态	含义
SYS	前面板	8Hz绿色闪烁	镜像搬移解压缩（BootRom阶段）
		绿色常亮	SDRAM进行检测（BootRom阶段）
		1Hz绿色闪烁	Comware启动阶段和正常运行阶段
		1Hz黄色闪烁	DDR3 SDRAM检测失败（Bootware阶段）
		8Hz黄色闪烁	扩展段不存在（BootRom阶段）
		黄色常亮	镜像不存在
		灯灭	没有电源输入，或者工作故障状态
PWR	前面板	绿色常亮	表示系统电源供电正常
		灯灭	没有电源输入
CF卡指示灯	前面板	绿色常亮	表示CF卡在位，主机检测通过
		绿色闪烁	表示系统正在访问CF卡，不可拔出
		黄色常亮	表示CF卡在位，但检测未通过
		灯灭	表示没有插入CF卡或CF卡不可识别
USB Console接口指示灯	前面板	常亮	正在使用USB CONSOLE口配置
		灯灭	未使用USB CONSOLE口配置
Console接口指示灯	前面板	常亮	正在使用串口CONSOLE口配置
		灯灭	未使用串口CONSOLE口配置
GE	前面板	绿色常亮	表示链路已连通，并工作在千兆模式
		绿闪烁	表示有数据收发，并工作在千兆模式
		黄色常亮	表示链路已连通，并工作在十、百兆模式
		黄闪烁	表示有数据收发，并工作在十、百兆模式
		灯灭	表示链路没有连通
SFP	前面板	绿色常亮	表示链路已连通，并工作在千兆模式
		绿色闪烁	表示有数据收发，并工作在千兆模式
		黄色常亮	表示链路已连通，并工作在十、百兆模式
		黄色闪烁	表示有数据收发，并工作在十、百兆模式
		灯灭	表示链路没有连通

目 录

附录C 槽位类型及编号信息	C-1
C.1 槽位类型及编号信息	C-1

附录C 槽位类型及编号信息

C.1 槽位类型及编号信息

设备提供 SIC 和 HMIM 接口模块槽位，设备面板上所有固定接口均属于槽位 0。
设备面板上所有固定接口均属于槽位 0。

表C-1 设备槽位类型及编号

款型	槽位类型及编号	编号描述
R3900-S28		独立运行模式： 编号为x/y（x表示槽位编号；y表示接口编号。例如：在slot2槽位安装一块SIC-4GSW接口模块，第一个接口的编号为GE2/0）
R3900-S51		IRF模式： 编号为x/y/z（x表示成员编号；y表示槽位编号；z表示接口编号。例如：在成员1设备的slot2槽位安装一块SIC-4GSW接口模块，第一个接口的编号为GE1/2/0）
 ：覆盖区域表示SIC接口模块槽位		